

Instrucciones.

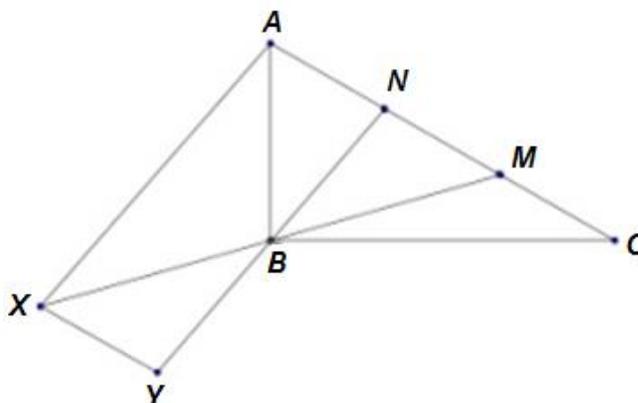
1. Tienes 4 horas y media para hacer el examen. Lee las instrucciones con calma y asegúrate que las entiendes del todo. Te puedes quedar esta hoja. Recuerda checar los resultados en la página onmapsguanajuato.wordpress.com durante la siguiente semana.

2. Los problemas están numerados del 1 al 10. Para cada problema, anota tu respuesta en el espacio que corresponde en la hoja de respuestas. No te olvides de poner todos tus datos en la hoja de respuestas de manera clara.

1.- Ale, Gaby y Sofi leyeron hace poco el mismo libro. Ale leyó 7 páginas el primer día y luego leyó 10 páginas por día hasta terminar. Gaby leyó 2 páginas el primer día y luego leyó 11 páginas por día hasta que terminó el libro. Sofi leyó 5 páginas el primer día y luego leyó 9 páginas por día hasta que terminó. Sabemos que las tres leyeron exactamente el número que tenían planeado leer incluso el último día que leyeron. Si sabemos que el libro tiene menos de 300 páginas, ¿cuántas páginas tiene el libro?

2.- Un grupo de amigos quiere comprar una pizza, hacen las cuentas necesarias y concluyen que cada quien tiene que cooperar con \$20. Calculan que si hubiera 6 personas más en su grupo, sólo tendrían que pagar \$15 cada uno. ¿Cuántas personas hay en el grupo?

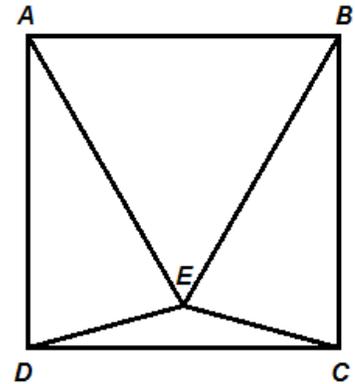
3.- En la figura de la derecha, el triángulo rectángulo ABC tiene área 12cm^2 . Los puntos M, N, X y Y cumplen que $AN = NM = MC, XB = BM$ y $YB = BN$. ¿Cuánto vale el área del cuadrilátero $XYCA$?



4.- Se quieren hacer tarjetas para representar los números $000, 001, 002, 003, \dots, 998, 999$. Se dan cuenta al escribirlas que hay tarjetas que al ponerlas de cabeza representan otro número. Por ejemplo, al voltear el 618 se obtiene el 819. Si los únicos dígitos que tienen sentido al voltearse son 0, 1, 6, 8 y 9 y se quiere representar cada número una sola vez, ¿cuántas tarjetas se tienen que hacer?

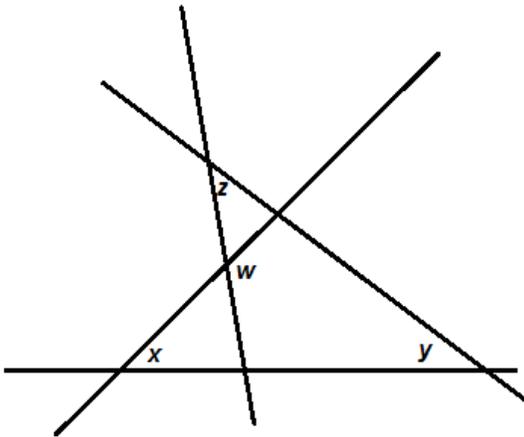
5.- Hay 2 mujeres y 7 hombres en un club de ajedrez. Debe elegirse un equipo de 4 personas para un torneo, el cual debe incluir por lo menos a una mujer. ¿De cuántas maneras se puede hacer esto?

6.- En la siguiente figura, $ABCD$ es un cuadrado y $\triangle ABE$ es un triángulo equilátero. ¿Cuánto vale el ángulo $\angle ECD$?

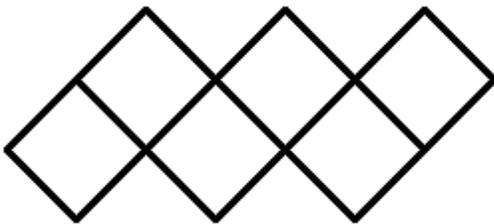


7.- Los números del 1 al 2014 están escritos en una pared. Héctor encierra con un marcador rojo los que son múltiplos de 3 y Palolo encierra con un marcador azul los múltiplos de 5. Alondra cuenta cuántos números están encerrados con ambos colores y Noe cuenta cuántos números quedaron sin encerrar. ¿Cuál es la diferencia entre los números de Alondra y Noe?

8.- En la figura se tiene que $x = 55^\circ$, $y = 40^\circ$ y $z = 36^\circ$. ¿Cuánto vale el ángulo marcado con w ?



9.- En la figura se muestra una formación en zig-zag hecha con 6 cuadrados, todos con lado de longitud 1. Esta formación tiene perímetro 14. Se continúa haciendo esta formación en zig-zag hasta tener 2016 cuadrados. ¿Cuál es el perímetro de la figura resultante?



10.- Un número de 4 dígitos se llama *cuatrino* si exactamente uno de sus dígitos es 4 y además el número es divisible entre 2. ¿Cuántos números cuatrinos hay?